



## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

### PLANO DE ENSINO

Disciplina: Operações Unitárias na Indústria de Alimentos I			Período: 6º	Currículo: 2019	
Docente (qualificação e situação funcional): Professora Efetiva Cristhiane Guimarães Maciel Reis			Unidade Acadêmica: Engenharia de Alimentos		
Pré-requisito: Mecânica de Fluidos aplicada a Engenharia de Alimentos		Co-requisito: -			
C.H. Total: 72ha	C.H. Prática: 0 ha	C. H. Teórica: 72 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2019	Semestre: 1
<b>EMENTA</b>					
Introdução às operações unitárias. Operações que envolvem transporte de quantidade de movimento. Cálculo da perda de carga. Medidores de pressão e de vazão. Tubulações, válvulas e acessórios. Equipamentos para deslocar fluidos. Agitação e mistura de fluidos e de sólidos. Separação de sólidos particulados. Escoamento de fluidos através de sólidos particulados. Redução de tamanho. Transporte de alimentos sólidos.					
<b>OBJETIVOS</b>					
Conceituar as operações unitárias que envolvem transporte de quantidade de movimento, aplicar balanços globais e parciais visando o cálculo de equipamentos.					
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>					
O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas de 2 horários, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:					
Aula	Data	Assunto			
1	13-02	às Operações Unitárias			
2	14-02	Reologia – Parte 1			
3	20-02	Reologia – Parte 2			
4	21-02	Bombas e Sistemas de Bombeamento – Parte 1			
5	27-02	Bombas e Sistemas de Bombeamento – Parte 2			
6	28-02	Bombas e Sistemas de Bombeamento – Parte 3			
7	13-03	Bombas e Sistemas de Bombeamento – Parte 4			
8	14-03	Bombas e Sistemas de Bombeamento – Parte 5			
9	20-03	Bombas e Sistemas de Bombeamento – Parte 6			
10	21-03	Trabalho 1 – Reologia			
11	27-03	Trabalho 1 – Reologia			
12	28-03	Prova 1			
13	03-04	anulométrica – Parte 1			
14	04-04	anulométrica – Parte 2			
15	10-04	Análise Granulométrica – Parte 3			
16	11-04	Análise Granulométrica – Parte 4			
17	17-03	Agitação e Mistura – Parte 1			
18	18-03	Agitação e Mistura – Parte 2			
19	24-03	Agitação e Mistura – Parte 3			
20	25-03	Agitação e Mistura – Parte 4			
21	02-05	Trabalho 2			
22	08-05	Prova 2			
23	09-05	Filtração – Parte 1			
24	15-05	Filtração – Parte 2			
25	16-05	Filtração – Parte 3			
26	22-05	Sedimentação – Parte 1			

27	23-05	Sedimentação – Parte 2	
28	29-05	Sedimentação – Parte 3	
29	30-05	Sedimentação – Parte 4	
30	05-06	Prova 3	
31	06-06	Compressores e Sopradores – Parte 1	
32	12-06	Compressores e Sopradores – Parte 2	
33	19-06	Compressores e Sopradores – Parte 3	
34	20-06	Exercícios Avaliativos	
35	26-06	Prova Substitutiva	
36	27-06	Revisão de Provas e Trabalhos	

**METODOLOGIA  
DE ENSINO**

Aulas expositivas em acordo com o conteúdo programado, com exercícios de fixação  
Uso de aulas em projeção e resolução de exercícios na lousa.

**CRITÉRIOS DE  
AVALIAÇÃO**

Serão realizadas 03 avaliações com peso unitário de 25 (vinte e cinco) pontos. Adicionalmente, serão requeridos aos graduandos: apresentação de dois Trabalhos no valor de 10 (dez) pontos; Resolução de Exercícios Avaliativos com valor de 5 pontos. Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento. No final do semestre, haverá uma avaliação substitutiva, com valor de 100 (cem) pontos, na qual será cobrado todo o conteúdo dado no período

**BIBLIOGRAFIA  
BÁSICA**

- MCCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. **Unit Operations of Chemical Engineering**. 5. ed. Singapore: McGraw-Hill International, 1993. 1130 p.
- FOUST, Alan S. et al. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. 670 p.
- BARBOSA-CANOVAS, G.; IBARZ, A. **Unit Operations in Food Engineering**. New York. CRC Press, 2003. 528 p.

**BIBLIOGRAFIA  
COMPLEMENTAR**

- EARLE, R. L. **Ingeniería de los alimentos: las operaciones básicas del procesado de los alimentos**. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1998. 203 p.
- TREYBAL, Robert E. **Mass-transfer operations**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1980. 717 p.
- CREMASCO, M. A. **Operações Unitárias em Sistemas Particulados e Fluidodinâmicos**. São Paulo: Blucher, 2012. 424 p.
- MASSARANI, G. **Fluidodinâmica de sistemas particulados**. 2. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2002

  
Docente  
Responsável

Aprovado pelo Colegiado em    /    /    .

Coordenador do Curso